Manual de instrucciones y mantenimiento

Cilindro neumático
Serie 55-C76

CE Ex II 2GD c 90ºC (T5) Ta -10ºC a 40ºC
110ºC (T4) Ta 40ºC a 60ºC

Antes de utilizar este producto lea detenidamente este manual.

Guarde este manual en lugar seguro, para futuras referencias.

La información descrita en este documento debe utilizarse únicamente por personal cualificado en neumática.

Este manual debe leerse conjuntamente con el catálogo correspondiente.

Descripción de la marca

II 2GD c	90ºC (T5)	Ta -10ºC a 40ºC
	110ºC (T4)	Ta 40ºC a 60ºC

Grupo II

Categoría 2

Apto para ambientes de polvo y gas

Tipo de protección "seguridad constructiva"

Máx. temperatura de superficie 90ºC y clase de temperatura T5 a temperatura ambiente de entre -10ºC y 40ºC

Máx. temperatura de superficie 110ºC y clase de temperatura T4 a temperatura ambiente de entre 40ºC y 60ºC

1 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1.1 Recomendación general

El objeto de estas normas es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas de "Precaución", "Advertencia" o "Peligro". Para garantizar la seguridad, atenerse a las normas ISO 4414(Nota 1), JIS B 8370(Nota 2) y otros reglamentos de seguridad.

Nota 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones para aplicaciones de transmisión y sistemas de control. Nota 2) JIS B 8370: Normativa para sistemas neumáticos.

PRECAUCIÓN: Un uso indebido podría causar lesiones o daños al equipo.

ADVERTENCIA: Un uso indebido podría causar serias lesiones o incluso la muerte.

PELIGRO: En casos extremos pueden producirse serias lesiones o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

1. **La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o decide sus especificaciones.**
   Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de trabajo, su compatibilidad para una aplicación determinada se debe basar en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.
2. **Maquinaria y equipo accionados por fuerza neumática deberían ser manejados solamente por personal cualificado.**
   El aire comprimido puede ser peligroso si el personal no está especializado. El manejo, así como trabajos de montaje y reparación deberían ser ejecutados por personal cualificado.
3. **No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**
   1) La inspección y mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
   2) Al cambiar componentes, confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte la presión que alimenta al equipo y evacúe todo el aire residual del sistema.
   3) Antes de reinicializar el equipo tome medidas para prevenir que se dispare, entre otros, el vástago del pistón del cilindro (introduzca gradualmente aire al sistema para generar una contrapresión).
4. **Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:**
   1) Las condiciones de trabajo están fuera de las especificaciones indicadas o el producto se usa al aire libre.
   2) El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, así como para circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta o de seguridad.
   3) El producto se usa para aplicaciones que pueden conllevar consecuencias negativas para personas, propiedades o animales y requiere, por ello, un análisis especial de seguridad.

1.2 Conformidad con la norma

Este producto está certificado y cumple las siguientes normas:

- Directiva 94/9/EC
- EN 13463-1:2001
  Equipos no eléctricos para ambientes potencialmente explosivos
  Parte 1: Método y requisitos básicos

1.3 Recomendaciones específicas

ADVERTENCIA

1. **No abra el tornillo de regulación por encima del anillo de retención.**
   Los tornillos de regulación están provistos de un anillo de retención como mecanismo de tope por lo que no deberían abrirse a partir de ese punto.
   Si se suministra aire y se inicia el funcionamiento sin confirmar la condición anterior, el tornillo de regulación podría salir disparado de la cubierta.
2. **Asegúrese de activar la amortiguación neumática al final de la carrera.**
   Cuando se utiliza el cilindro con el tornillo de regulación en una posición abierta completamente, debería instalarse un dispositivo externo adecuado, antes de alcanzar el final de cada carrera, para absorber toda la energía cinética del mecanismo, del que el actuador forma parte. De lo contrario, podría dañarse el conjunto de vástago y émbolo.

2 CONDICIONES APTAS DE USO

Fluido		Aire
Máx. presión de trabajo		1.0 MPa
Mín. presión de trabajo		0.05 MPa
Temperatura ambiente y de fluido		-10 a 60 ºC
Lubricación		No necesaria
Velocidad de trabajo		50 a 1000 mm/s
Amortiguación		Tope elástico, amortiguación neumática
Energía cinética admisible	∅32	0.65 J (tope elástico)
	∅40	1.2 J (tope elástico)
	∅32	1.07 J (amortiguación neumática)
	∅40	2.35 J (amortiguación neumática)
Atmósfera explosiva		Gas y polvo
Zona		1, 21, 2 y 22

ADVERTENCIA

- En caso de que la energía cinética supere el valor indicado en la tabla, contacte con SMC.
- No utilice el producto en ambientes donde el polvo pueda penetrar en el cilindro y secar el lubricante.

2.1 Código de producción del lote

El código de producción del lote impreso en la etiqueta indica el mes y el año de producción como se muestra en la siguiente tabla:

Códigos de producción del lote

Año / Mes		2003	2004	2005	...	2021	2022	2023	...
		H	I	J	...	Z	A	B	...
En	O	HO	IO	JO	...	ZO	AO	BO	...
Feb	P	HP	IP	JP	...	ZP	AP	BP	...
Mar	Q	HQ	IQ	JQ	...	ZQ	AQ	BQ	...
Abr	R	HR	IR	JR	...	ZR	AR	BR	...
May	S	HS	IS	JS	...	ZS	AS	BS	...
Jun	T	HT	IT	JT	...	ZT	AT	BT	...
Jul	U	HU	IU	JU	...	ZU	AU	BU	...
Ago	V	HV	IV	JV	...	ZV	AV	BV	...
Sep	W	HW	IW	JW	...	ZW	AW	BW	...
Oct	X	HX	IX	JX	...	ZX	AX	BX	...
Nov	Y	HY	IY	JY	...	ZY	AY	BY	...
Dic	Z	HZ	IZ	JZ	...	ZZ	AZ	BZ	...

3 INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

- Lea detenidamente las instrucciones de seguridad entendiendo su contenido antes de realizar la instalación.

3.1 Ambiente

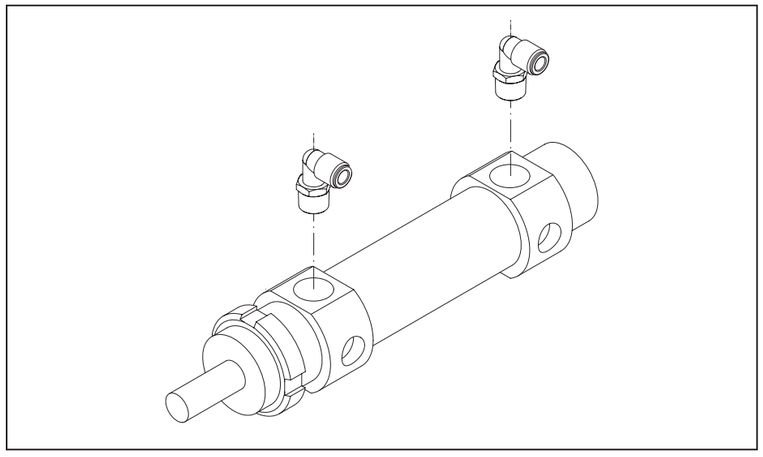
ADVERTENCIA

- Evite utilizar el producto en ambientes donde el producto esté en contacto directo con gases corrosivos, productos químicos, agua salina, agua o vapor.
- Evite exponer el producto a la luz directa del sol para que no genere una temperatura en la superficie superior al valor especificado. Utilice una cubierta protectora.
- No monte el producto en lugares sujetos a fuertes vibraciones para evitar que genere una temperatura en la superficie superior a la especificada. Evite cualquier tipo de choque o impacto.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a radiaciones de calor.

3.2 Conexionado

ADVERTENCIA

- Antes de realizar el conexionado limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores en una conexión, evite, en caso de que utilice racores con sellado, que dicho material penetre en la conexión. Cuando utilice cinta sellante, deje de 1.5 a 2 hilos al final de la tuberías o rosca sin cubrir.



Diámetro	Tamaño conexión
Ø32	G 1/8
Ø40	G 1/4

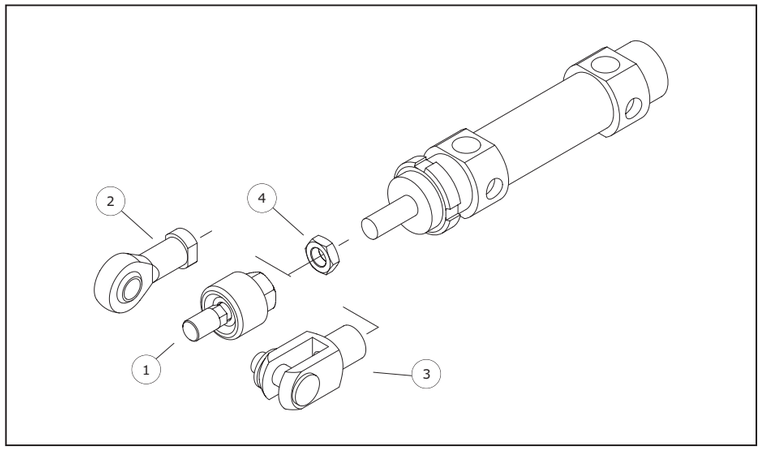
3.3 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

Establezca una conexión de tierra en el actuador para evitar chispas generadas por diferencias de potencial.

3.4 Accesorios de montaje

Accesorios del extremo del vÆstago



1	Junta flotante
2	Rótula articulada de vástago
3	Horquilla hembra
4	Tuerca del vástago

Procedimiento de montaje:

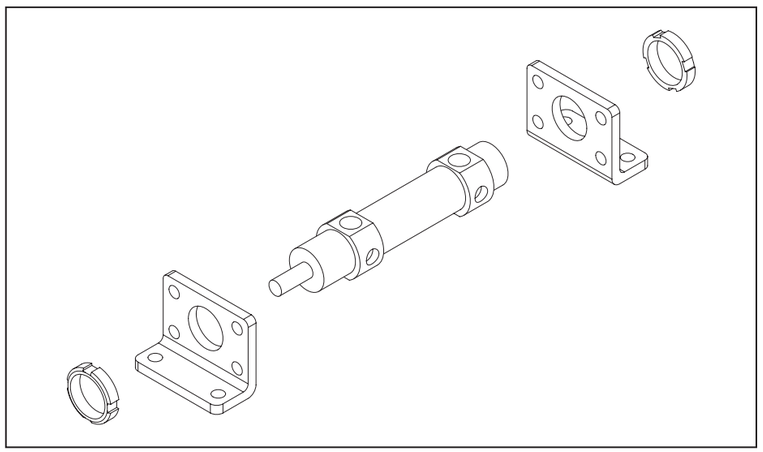
1. Atornille la tuerca (4) sin apretarla en la rosca del extremo del vástago.
2. Atornille el accesorio (1, 2 ó 3) en el extremo del vástago.
3. Apriete la tuerca contra el accesorio para fijarlo.

Utilice llaves de las siguientes dimensiones:

Diámetro (mm)	Junta flotante Distancia entre caras (mm)	Rótula articulada Distancia entre caras (mm)	Horquilla hembra Distancia entre caras (mm)
32	17	19	18
40	22	22	23

Utilice la herramienta en las superficies planas correspondientes del accesorio.

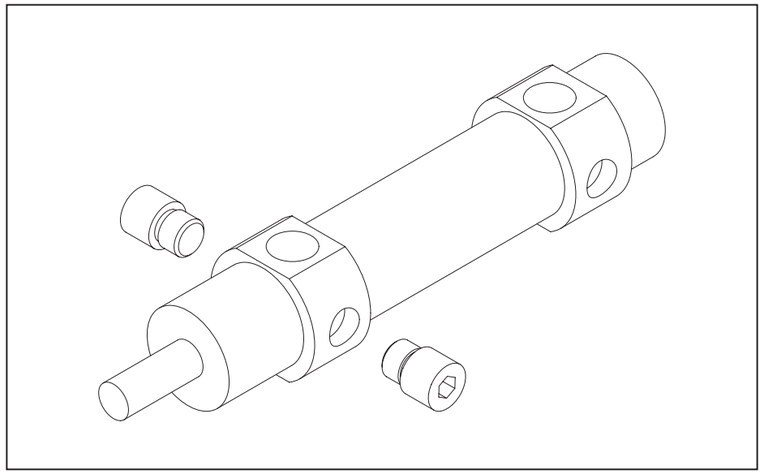
Escuadras



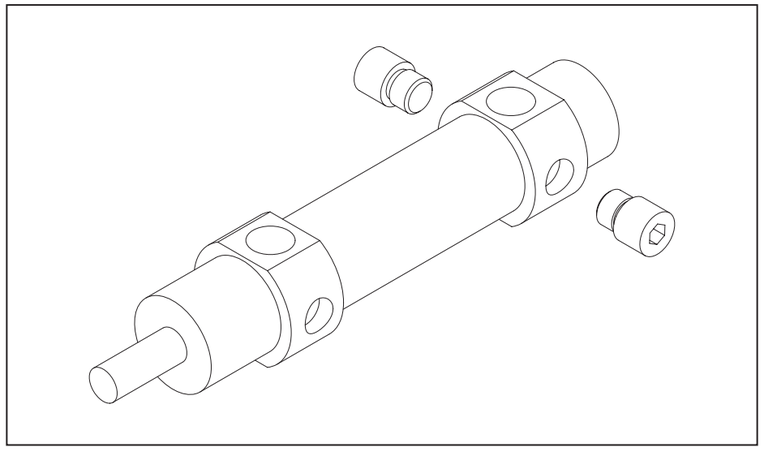
Al reemplazar las fijaciones, utilice las siguientes llaves hexagonales.

Diám. int. (mm)	Diám. ext. de la tuerca (mm)	Par de apriete (Nm)
32	38	70
40	50	140

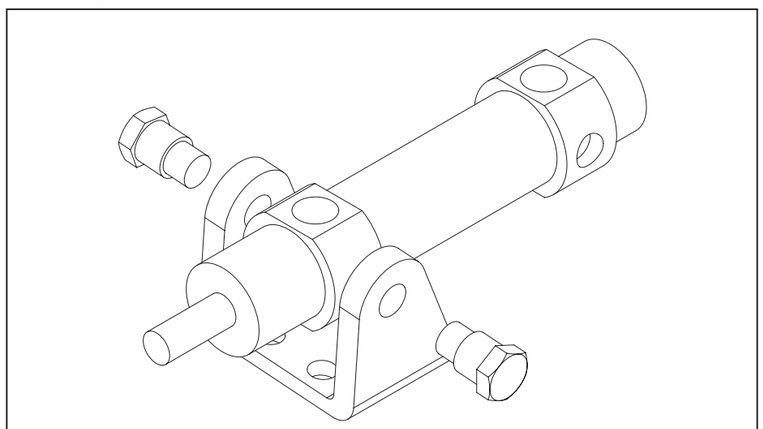
Muæ n anterior



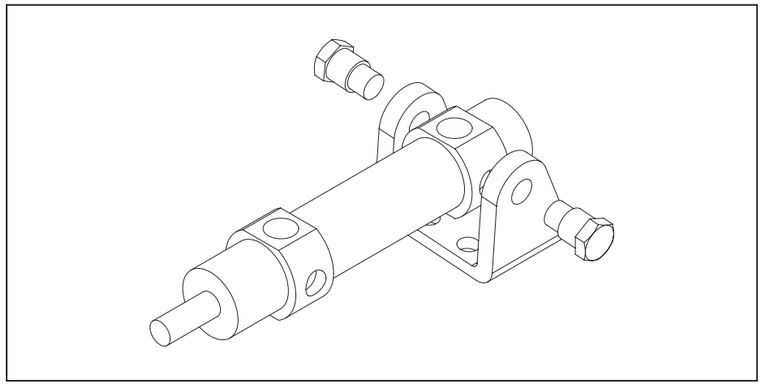
Muæ n posterior



Charnela anterior



Charnela posterior



3.5 Lubricación

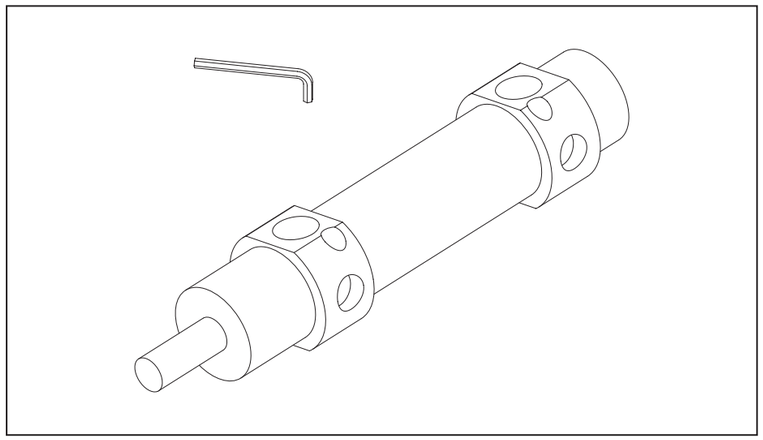
⚠ PRECAUCIÓN

Nuestros productos vienen lubricados de fábrica y no necesitan mantenimiento de lubricación.

Si utiliza un lubricante en el sistema, use aceite de turbinas Clase 1 (sin aditivos), ISO VG32. Una vez que se empieza a lubricar el sistema, se pierde el lubricante original aplicado durante la fabricación por lo que deberá continuar la lubricación del sistema permanentemente.

4 AJUSTE DE LA AMORTIGUACIÓN NEUMÁTICA

Apriete o afloje el tornillo de regulación con una llave hexagonal para llevar a cabo el ajuste de amortiguación neumática.



Diámetro (mm)	Distancia entre caras (mm)
32, 40	1.5

5 MANTENIMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

- El incumplimiento de los procedimientos apropiados podría ocasionar el funcionamiento defectuoso del producto produciendo daños al equipo o a la maquinaria.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si no se maneja adecuadamente, por lo que el montaje, manejo y reparación del sistema neumático debería realizarse únicamente por personal cualificado.
- Drenaje: elimine la condensación del vaso del filtro de forma regular.
- Corte la presión antes de realizar el mantenimiento: antes de empezar cualquier tarea de mantenimiento asegúrese de cortar la presión de alimentación y de eliminar la presión residual del sistema.
- Arranque después del mantenimiento: conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y compruebe que funciona correctamente y si existen posibles fugas de aire. Si el funcionamiento es incorrecto verifique los parámetros de ajuste del producto.
- No realice ninguna modificación del producto.
- Compruebe periódicamente la superficie y la junta del vástago y la superficie externa de la camisa del cilindro. Si se dañaran cualquiera de estos componentes podría aumentar la fricción y dar lugar a situaciones peligrosas. Sustituya el actuador completo si se dieran este tipo de situaciones.
- Sustituya las juntas cuando las fugas de aire superen el valor admisible indicado en la tabla siguiente.

Fuga interna	10 cm^3/min (ANR)
Fuga externa	5 cm^3/min (ANR)

Juntas de recambio

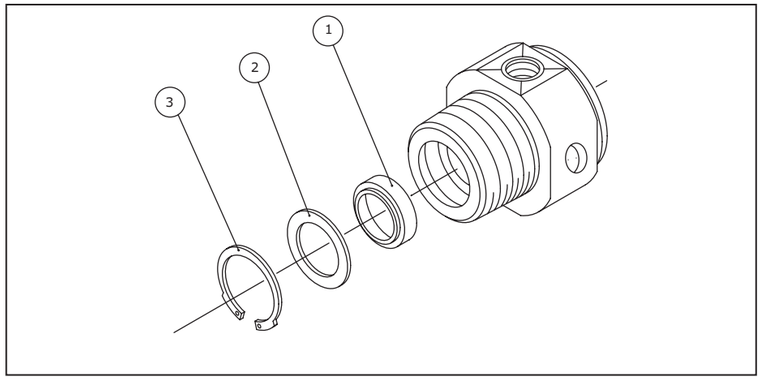
⚠ ADVERTENCIA

Utilice los juegos de juntas originales de SMC indicados en la tabla siguiente.

Diámetro (mm)	Ref. juego
32	C76-32PS
40	C76-40PS

Procedimientos

Extraiga el anillo de retención y la arandela plana de la culata anterior, elimine la grasa usada y coloque todas las piezas sobre un paño limpio en un ambiente limpio. Retire la junta del vástago usada, en caso necesario, mediante un destornillador de punta fina.



1	Junta del vástago
2	Arandela plana
3	Anillo de retención

Utilice “Mitsubishi Multi Purpose Grease 2” o “Lithium Type Grease JIS 2” para lubricar las piezas.

Aplique lubricante a:

- junta del vástago
- ranura de la junta del vástago en la culata delantera

En la tabla siguiente se indica la cantidad de lubricante que es necesario aplicar:

Diámetro (mm)	Cantidad (g)
32	3
40	3~4

El montaje del cilindro debería realizarse de la siguiente forma: coloque la junta del vástago en la culata delantera después de aplicar suficiente grasa a la junta y a la ranura de la junta en la culata. Posteriormente, coloque la arandela plana y el anillo de retención. Compruebe que el movimiento del cilindro sea uniforme y que no haya fugas de aire.

6 LIMITACIONES DE USO

⚠ ADVERTENCIA

- Cumpla las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo específico del producto.

⚠ PELIGRO

- El equipo neumático tiene fugas de aire estándar dentro de ciertos límites.
- No utilice este equipo cuando el aire en sí pueda provocar riesgo de explosión.

⚠ PRECAUCIÓN

- No instale ni utilice este equipo en caso de vibraciones ya que podría dar lugar a fallos del mismo. Contacte con SMC para esta situación específica.

⚠ ADVERTENCIA

- Los impactos externos sobre el cuerpo del cilindro pueden ocasionar chispas y/o daños en el cilindro. Evite las aplicaciones en las que el cilindro se vea sometido a impactos de objetos extraños. En tales situaciones instale una protección adecuada para evitar dichos impactos.
- Utilice únicamente detectores magnéticos con certificación ATEX. Solicítelos de forma individual.
- Evite los lugares expuestos a campos magnéticos elevados ya que podrían generar temperaturas de la superficie superiores a los valores especificados.

7 LISTA DE DIRECCIONES EN EUROPA

SMC Corporation

País	Teléfono	País	Teléfono
Austria	(43) 2262-62 280	Italia	(39) 02-92711
Bélgica	(32) 3-355 1464	Países bajos	(31) 20-531 8888
Rep. Checa	(420) 5-414 24611	Noruega	(47) 67 12 90 20
Dinamarca	(45) 70 25 29 00	Polonia	(48) 22-548 50 85
Finlandia	(358) 9-859 580	Portugal	(351) 22 610 89 22
Francia	(33) 1-64 76 1000	España	(34) 945-18 4100
Alemania	(49) 6103 4020	Suecia	(46) 8-603 0700
Grecia	(30) 1- 342 6076	Suiza	(41) 52-396 3131
Hungría	(36) 1-371 1343	Turquía	(90) 212 221 1512
Irlanda	(351) 1-403 9000	Reino unido	(44) 1908-56 3888

Sitios web

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com